



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

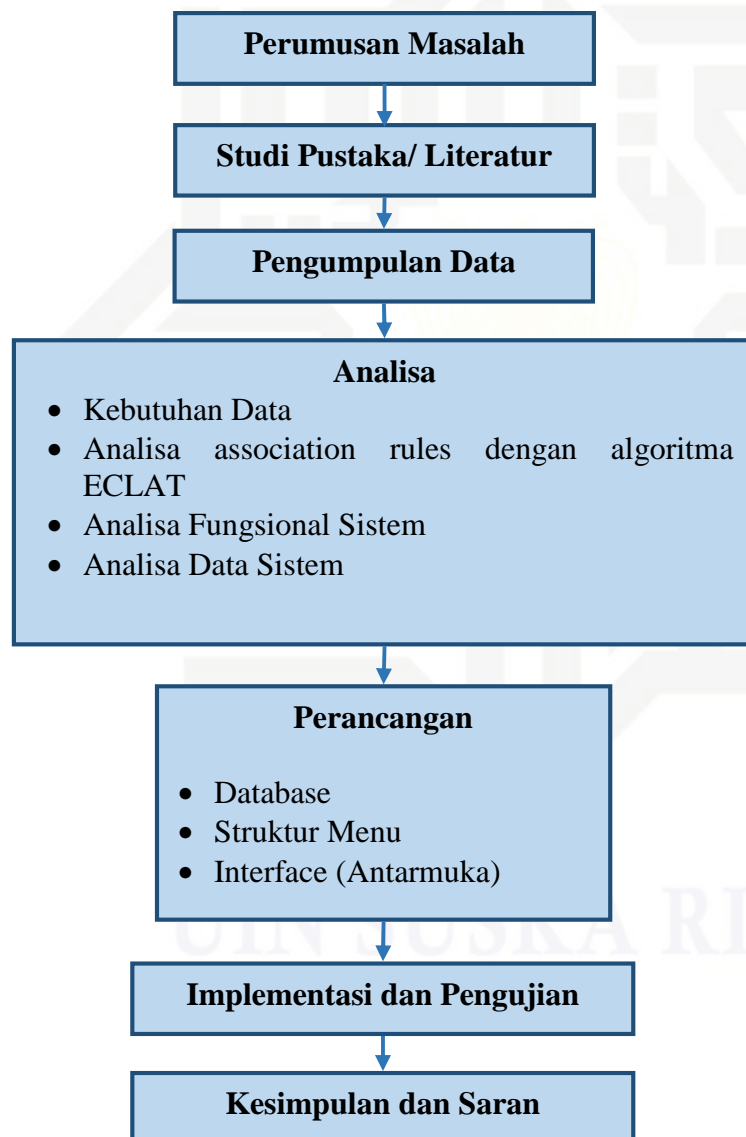
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan tahap-tahap yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Tahapan penelitian berguna agar pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan baik dan sistematis serta memenuhi tujuan yang diinginkan. Susunan tahapan penelitian dijelaskan pada gambar 3.1 dibawah ini :



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Berdasarkan Gambar 3.1 terdapat beberapa tahapan dalam penelitian ini. Tahapan tersebut akan dijelaskan secara rinci pada penulisan berikut ini.

3.1 Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan tahapan awal dalam metodologi penelitian. Yang dilakukan pada tahapan ini adalah mencari dan mempelajari masalah dalam penelitian, lalu melakukan pencarian solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Pada tahapan ini ruang lingkup dan latar belakang dari topik penelitian juga ditentukan. Perumusan masalah dalam penelitian sudah ditentukan yaitu bagaimana mengimplementasikan algoritma ECLAT dalam menentukan relasi antara umur, pekerjaan, tingkat pendidikan dan usia pernikahan terhadap metode kontrasepsi yang dipilih.

3.2 Studi Pustaka/Literatur

Setelah perumusan masalah selesai dilakukan pengumpulan informasi yang berhubungan dengan penelitian untuk lebih mengetahui tentang masalah yang akan diteliti melalui berbagai media. Studi pustaka yang dilakukan bertujuan untuk menemukan teori-teori yang dapat dijadikan acuan dan mendukung penelitian dengan membaca buku-buku referensi, jurnal, paper, situs internet dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mempertimbangkan penggunaan data berdasarkan jenis data dan sumbernya. Data yang obyektif dan relevan dengan pokok permasalahan penelitian merupakan indikator keberhasilan suatu penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data *primer*, dimana data diperoleh dengan melakukan survey langsung ke lapangan. Survey dilakukan pada bulan Oktober hingga November 2015 di Kota Pekanbaru, terhadap 247 orang wanita yang sudah menikah dan sedang mengikuti program KB (sedang menggunakan alat kontrasepsi).

3.4 Analisa

Setelah data terkumpul, maka dilakukan analisa yang bertujuan untuk mengetahui, memperoleh gambaran yang jelas mengenai masalah, serta menganalisa data yang dibutuhkan pada penelitian. Pada tahapan ini akan dijelaskan secara rinci tentang analisa proses sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini akan diukur tingkat validasi terhadap data-data yang dikumpulkan untuk menentukan relasi antara umur, tingkat pendidikan, pekerjaan dan lama pernikahan terhadap metode kontrasepsi yang dipilih dengan menerapkan algoritma ECLAT. Berikut adalah rincian dari analisa yang dilakukan :

1. Analisa Kebutuhan Data

Tahap ini merupakan tahap dimana data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikumpulkan untuk dapat diolah selanjutnya. Data-data yang dikumpulkan adalah data pemilihan metode kontrasepsi. Adapun sumber data, metode pengumpulan data dan jumlah data adalah sebagai berikut :

- Data yang digunakan merupakan data *primer* yang dikumpulkan langsung dari lapangan.
- Metode pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survei pada bulan Oktober hingga November 2015 terhadap wanita yang sudah menikah dan sedang mengikuti Program KB (menggunakan salah satu metode kontrasepsi).
- Jumlah data yang digunakan untuk penelitian ini adalah terdiri dari 247 *record*, dan setiap *record* terdiri dari 11 atribut.

Adapun atribut dari data yang dikumpulkan dijelaskan pada tabel 3.1 dibawah ini

Tabel 3.1 Atribut Data Yang Digunakan Dalam Penelitian

Atribut	Keterangan	Nilai
Nama Istri	Nama responden yang mengisi kuisioner	Nominal
Umur Istri	Umur istri pada saat survey dilakukan	Numeric
Umur Suami	Umur suami pada saat survey dilakukan	Numeric



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Atribut	Keterangan	Nilai
Lama Pernikahan	Lama usia pernikahan pasangan ketika survey dilakukan	Numeric
Jumlah Anak	Jumlah anak yang telah dimiliki pasangan	Numeric
Pendidikan Suami	Pendidikan terakhir suami	Nominal
Pendidikan Istri	Pendidikan terakhir istri	Nominal
Pekerjaan Suami	Pekerjaan suami	Nominal
Pekerjaan Istri	Pekerjaan Istri	Nominal
Masih Ingin Anak	Apakah pasangan masih ingin punya anak lagi (Ya atau Tidak)	Nominal
Metode Kontrasepsi Yang dipilih	Metode kontrasepsi dari program KB (Keluarga Berencana) yang dipilih oleh pasangan	Nominal

Dari table 3.1 dapat dilihat bahwa data yang dikumpulkan terdiri dari 5 atribut, dimana atribut umur istri, umur suami, lama pernikahan dan jumlah anak bersifat *numeric* (dalam angka), sedangkan atribut nama istri, pendidikan suami, pendidikan istri, pekerjaan suami, pekerjaan istri dan atribut metode kontrasepsi bersifat *nominal*.

2. Analisa Association Rules dengan algoritma ECLAT

Analisa dilanjutkan dengan menerapkan tahap-tahap KDD yang akan menghasilkan data sebagai berikut :

a. Data Selection

Dari data yang ada sejumlah 247 *record* dengan 11 atribut hanya diambil 5 atribut saja, yaitu umur istri, pendidikan istri, pekerjaan istri, lama pernikahan dan metode kontrasepsi yang digunakan. Data hasil seleksi akan digunakan untuk proses *data mining*, kemudian disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.



b. *Preprocessing Data*

Pada tahap ini data yang digunakan untuk penelitian dilakukan pembersihan data, untuk menghapus data yang *missing value* atau data yang tidak lengkap juga data yang tidak konsisten. Adapaun pada penelitian ini tahap *preprocessing* tidak dilakukan karena tidak ditemukan data yang bersifat *missing value*.

c. *Transformation Data*

Tahap ini data yang digunakan untuk penelitian dilakukan tahapan *attribute construction* yaitu membagi data menjadi beberapa *range*, adapun atribut data yang dibagi kedalam beberapa interval adalah umur dan lama menikah.

d. *Association Rule* menggunakan algoritma *ECLAT*

Tahapan ini adalah tahapan yang menerapkan metode dari *data mining* untuk mengolah data yang ada. Metode yang digunakan adalah metode asosiasi menggunakan Algoritma *ECLAT*. Metode ini mencari itemset mulai dari paling sering muncul hingga yang paling jarang muncul tanpa harus memperhatikan urutan. Setiap *itemset* akan diberikan sebuah *TID List (Transaction Id List)*, kemudian *TID List* diurutkan berdasarkan transaksi yang mengandung *itemset* yang sama (*frequent itemset*), kemudian mempartisi itemset yang telah ditemukan. Dalam prosesnya, algoritma ini dilakukan secara rekursif sehingga membentuk himpunan-himpunan dengan kriteria tertentu. Terdapat tiga tahapan dalam membentuk *association rules* dengan algoritma *ECLAT*, yaitu:

- Fase Inisialisasi: melakukan konstruksi *transaction id* pada data kemudian melakukan perhitungan awal secara global untuk mencari *frequent 2-itemset*
- Fase Transformasi: mempartisi *frequent 2-itemset* yang telah ditemukan dan menjadwalkan partisi atas *processor*. Fase ini juga melakukan vertikal transformasi pada database.
- Fase *Asynchronous*: mempartisi *frequent k-itemset*, berdasarkan *frequent itemset* yang telah ditemukan sebelumnya, sesuai dengan jumlah *frequent k-itemset* yang diinginkan.

e. Evaluasi pola (*pattern evaluation*)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi *rule* yang akan menjadi informasi tertentu. Informasi yang dihasilkan akan dianggap sebagai pola yang khas berdasarkan nilai *support* dan *confidencenya*.

f. Presentasi pengetahuan (*knowledge presentation*)

Tahapan ini berupa visualisasi dari informasi tingkat validasi dari relasi antara umur, tingkat pendidikan, pekerjaan dan lama menikah terhadap metode kontrasepsi.

3. Analisa Fungsional Sistem

Tahap ini menganalisis fungsional sistem dengan menggunakan *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

4. Analisa Data Sistem

Tahap ini menganalisis data yang diperlukan pada sistem dengan menggunakan *Class Diagram*.

3.5 Perancangan

Tahapan ini adalah tahapan tentang perancangan sistem yang akan dibuat berdasarkan analisa yang telah dilakukan. Adapun perancangannya adalah sebagai berikut:

1. Perancangan *Database* Relasional

Merancang penyimpanan data dalam konseptual model.

2. Perancangan struktur menu

Merancang menu-menu pada sistem sesuai dengan fungsi masing-masing.

3. Perancangan antarmuka (*interface*)

Merancang atau mendesain tampilan antarmuka (*interface*) sistem yang akan membuat interaksi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Tampilan yang dibuat dapat memberikan gambaran umum implementasi dari sistem yang dibuat.

3.6 Implementasi Dan Pengujian

Tahapan ini merupakan tahapan pengimplementasian yang dilakukan setelah melakukan analisa dan perancangan. Pada penelitian ini, implementasi dilakukan menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :



1. Perangkat Keras

<i>Processor</i>	: <i>Intel® Core(TM) i3-2310 M CPU @ 2.10GHz</i>
<i>Memori (RAM)</i>	: 3.00 GB
<i>Hardisk</i>	: 500 GB

2. Perangkat Lunak

<i>Sistem Operasi</i>	: <i>Windows 7 32-Bit</i>
<i>Tools</i>	: <i>Notepad++</i>
<i>Web Browser</i>	: <i>Google Chrome</i>
<i>Bahasa Pemrograman</i>	: <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>
<i>DBMS</i>	: <i>MySQL</i>
<i>Perangkat pendukung</i>	: <i>Xampp</i>

Setelah dilakukan implementasi, maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Tahap pengujian diperlukan sebagai ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai dengan tujuan. Pada pengujian ini ada beberapa hal yang dijadikan acuan, yaitu :

1. Pengujian perangkat lunak, pengujian yang dilakukan adalah pengujian *blackbox* yaitu dengan menguji apakah perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan rancangan dan keluaran yang diharapkan.
2. Pengujian kinerja sistem dengan menghitung hasil validasi dari algoritma *ECLAT*

3.7 Kesimpulan Dan Saran

Tahap ini berisikan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta hasil yang didapatkan. Tahap ini juga berisikan hal yang disimpulkan dan disarankan penulis bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.